43e Année. — Tome LXXXV N° 2194 Paris, 16 Juillet 1936

REVUE DE VITICULTURE

LES VINASSES DES DISTILLERIES VINICOLES (1)

III. — Influence des vinasses sur les eaux du canal de la Robine

Nous avons procédé à l'analyse de l'eau et à l'examen de la vase prélevés en des points judicieusement choisis.

Ceux-ci au nombre de 7 : A. B, C, D, E, F, G se sont échelonnés depuis l'aval du barrage de Moussoulens situé à 7 km. environ en amont de Narbonne jusqu'à l'écluse de Mandirac à 8 km. environ en aval de Narbonne.

Voici d'ailleurs la position géographique de chacun de ces points.

Point A. — Avant le barrage de Moussoulens et à 750 m. en amont du bassin du Moulin du Gua situé à 1 km. au nord-ouest de Narbonne. Il ne s'y est encore produit aucun déversement d'effluent.

Point B. — A 100 m. en aval du bassin du Moulin du Gua. C'est dans ce bassin que se déversent les vinasses de la Grande Distillerie Narbonnaise.

Les points A et B sont hors ville.

Point C. — A 700 m. du point précédent et à 100 m. en amont du pont du chemin de fer de la ligne Bordeaux-Cette. A ce point, sont déjà collectés par le canal les vinasses de quatre distilleries, mais les eaux d'égout n'ont pas encore souillé l'eau du canal.

Point D. — A 500 m. du point précédent et à 10 m. après le pont de la Liberté, juste avant le confluent du canal et de l'égout de la rive droite. Cet égout sera appelé au cours de cette étude « égout mixte » parce qu'il collecte les vinasses de deux distilleries et les eaux usées de tout un quartier de la ville.

Entre les points C et D, le canal a collecté tous les égouts de la ville à l'exception des eaux de l'égout mixte.

Point E. — A 100 m. du précédent et à 50 m. en aval de la passerelle Fabre d'Eglantine. Le canal a reçu l'égout précité.

Point F. — A 1 km. du point précédent et à 50 m. en aval du ruisseau le Flech.

Point G. — A 6 km. du point F et à 10 m. en amont de l'écluse de Mandirac.

Les points E, F, G sont hors ville et en aval.

Les observations suivantes ont été faites :

Au point *A* pris comme témoin, l'eau est vert sale, la vase ocre, sans odeur.

Au point *B*, l'eau présente une coloration bien différente. Ce changement se produit dès l'entrée de l'effluent dans le canal. La coloration naturelle de l'eau vire au gris sombre, presque noir. Ce changement est dû à l'action de l'eau,

(1) Voir *Revue*, n° 2193, page 21.

à réaction légèrement alcaline, sur certains constituants des vinasses : les matières colorantes qui virent ainsi du rouge au noir et les matières tannoïdes qui, saturées, brunissent fortement. La vase est grise mais sans odeur. En outre apparaît une quantité importante de sphœrotilus, algue symptomatique, démontrant par sa présence la carence de gaz oxygène.

Au point *C*, l'eau et la vase présentent les mêmes aspects. C'est à partir de ce point que le canal va collecter les eaux d'égout de la ville.

Au point *D*, donc après la traversée de la ville, jusqu'au pont de la Liberté, la coloration de l'eau est plus foncée, la vase est nettement noire et sent fortement. En outre, les sphœrotilus sont aussi nombreux.

Au point *E*, donc après l'arrivée du grand égout collecteur mixte (eaux d'égout et vinasses), la coloration de l'eau est plus foncée, la vase est noire et nauséabonde, les sphœrotilus très nombreux. Ici éclate l'influence manifeste de l'égout mixte.

Au point *F*, l'eau est aussi colorée, mais la vase sent nettement H^2S, ce qui indique une grande intensité des phénomènes réducteurs. Les sphœrotilus sont très nombreux.

Enfin, au point *G*, c'est-à-dire après un parcours de 10 km., l'eau est d'un gris très foncé, presque noire. La vase est noire, mais ne sent pas. Les sphoerotilus sont morts. C'est à ce point seulement que nous avons aperçu de nombreux poissons morts sans pouvoir préciser s'ils étaient morts sur place ou s'ils y avaient été entraînés après leur mort.

C'est là encore que nous avons pu faire la remarque suivante : un grand nombre de poissons vivants viennent en surface, y restent un moment, puis disparaissent pour reparaître un instant après. Ces évolutions indiqueraient une diminution sensible de la vitalité des poissons par une déficience d'oxygène dissous.

Les analyses comprennent la détermination de la réaction de l'eau par la mesure du pH, le dosage de la quantité d'oxygène dissous dès le prélèvement et après 24 heures, enfin l'analyse bactériologique. Les résultats sont mentionnés dans le tableau V.

TABLEAU V

Échantillon	Réaction Ph	Quantité d'O dissous en mg/l — au prélèvement	Quantité d'O dissous en mg/l — 24 h. après	Analyse bactériologique Nombre de germes par cc.
A. Eau du canal vierge	7,8	7,83	6,60	2.640
B. — — + vinasses	7,25	6,98	0,14	
C. — — + —	7,20	6,95	0,145	374.000
D. — — + — + égout.	7,25	7,12	0,15	140.800
E. — — + — + — + égout mixte	7,10	6,59	0,08	2.112.000
F. Eau du canal à 1 km de D.	7,30	6,68	0,155	74.000
G. Ecluse Mandirac	7,20	0,96	0,063	1.619.600

Réaction de l'eau. — Ces résultats montrent que les vinasses acides et les vinasses seulement influencent sensiblement la réaction de l'eau de la Robine.

Le pH tombe aussitôt de 7,8 à 7,2. C'est dire que le milieu très légèrement alcalin à l'origine devient presque neutre. Or la plupart des poissons sont très sensibles à toute variation du pH. En particulier, ils ne supportent guère un pH inférieur à 7. Celui-ci paraît être le minimum vital.

Mais les variations du pH sont soumises à de nombreuses influences directes ou indirectes parmi lesquelles nous retenons les variations atmosphériques et la température. Si celle-ci est élevée, les phénomènes réducteurs peuvent être particulièrement intenses. Comme ils aboutissent à la formation de principes à réaction acide, le pH modifié par les vinasses risque de tomber au-dessous du minimum vital.

Il est remarquable qu'après affusion d'une partie des égouts de la ville (prise D), le pH se relève et l'eau subit une auto-épuration relative que traduit l'analyse bactériologique et le dosage de l'oxygène ; qu'au contraire, après affusion de l'égout mixte (mélange d'eau d'égout et vinasses) (prise E), l'eau du canal subit une altération profonde. Ceci montrerait que les eaux d'égout seules ne sont pas dangereuses, mais mélangées à une forte proportion de vinasse, elles constituent par leur mélange un milieu pathogène particulièrement actif.

Analyse bactériologique. — Elle fait éclater l'influence néfaste des vinasses, le nombre de germes passant immédiatement de 2.640 à 374.000. Et, alors que nous constatons une autoépuration à la prise D, malgré une certaine quantité d'eaux d'égout, on remarque une altération très grande à la prise E, après le déversement de l'égout mixte. Ici également éclate l'influence du mélange des vinasses et des eaux d'égout à forte concentration. Les matières extractives des vinasses constituent un milieu de culture éminemment favorable au développement des bactéries et autres agents pathogènes existant dans les eaux d'égout.

Dosage de l'oxygène. — On connaît son influence capitale sur la vitalité des poissons. Les résultats analytiques sont suggestifs et montrent l'influence néfaste des vinasses. Quelle est la cause de sa disparition ? Sans nul doute l'oxydation des matières organiques et ce phénomène est d'autant plus rapide que la température est élevée. Il sera donc plus intense avec des vinasses déversées chaudes. Plus intense également en saison chaude (été) qu'en saison froide (hiver).

Ces trois déterminations offrent une concordance remarquable. A toute variation favorable ou défavorable de la réaction du milieu correspond une même variation de la quantité d'oxygène dissous et de l'état pathologique du milieu. Elles nous permettent les conclusions suivantes :

1° Les vinasses de distillerie ont une influence défavorable sur la composition chimique et bactériologique de l'eau du canal.

2° Les eaux d'égout seules, diluées dans le canal, paraissent être sans influence.

3° Par contre, le mélange en forte concentration de vinasse et d'eaux d'égout a une influence marquée sur l'état pathologique de l'eau du canal.

Il est très difficile de faire dans cette action la part respective des eaux d'égout et des vinasses. Toutefois les résultats donnés par les prélèvements C et D accusent nettement les vinasses d'être l'agent essentiel de pollution des eaux du canal.

Cette conclusion devait recevoir une vérification expérimentale. Dans ce but nous avons mis en train les expériences suivantes :

Influence de l'eau du canal polluée sur les poissons. — 5 vases de 3 litres numérotés : 1, 2, 3, 4, 5 ont reçu 2 litres 500 d'eau du canal prélevée au barrage de Moussoulens. Le vase n° 1 servait de témoin. Nous avons ajouté dans les vases 2, 3, 4, 5 : 50 cc., 25 cc., 5 cc. et 2 cc. 5 de vinasse froide et décantée. Le degré de pollution obtenu était donc respectivement 1/50 — 1/100 — 1/500 — 1/1000.

Les poissons utilisés, des « sophies », pesaient approximativement 10 gr. Nous en avons mis deux dans chaque vase et pendant toute la durée de l'expérience, l'eau n'a pas été aérée. Voici les résultats :

Tableau VI

On constate dans tous les cas, sauf dans l'essai témoin, la mort des poissons, mais après des temps variables.

Une heure environ avant leur mort, les poissons viennent en surface et paraissent souffrir d'un manque d'oxygène. Nous avons trouvé en moyenne de 40 à 60 mgr. d'oxygène par litre d'eau, montrant ainsi, même sans agitation, une aération continue du milieu. Puis ils ne tardent pas à se renverser, vivent ainsi quelques minutes sur le dos, déséquilibrés, puis meurent et tombent au fond des bocaux.

Les poissons morts présentent une couche épaisse de mucus grisâtre sur les branchies. Leur mort serait-elle provoquée par cette maladie des branchies ?

Dans une nouvelle série d'essais, semblables aux précédents, nous avons réalisé une aération artificielle et continue de l'eau des vases par barbottage. Ici les poissons connurent par rapport aux essais précédents, une période de survie de quelques heures : 2 pour les essais 1 et 2 ; 8 pour l'essai 3 et 12 pour l'essai 4 ; mais ils moururent exactement dans les mêmes conditions avec les branchies recouvertes de ce même mucus.

Or, au cours de ces deux séries d'essais, l'eau ayant reçu la vinasse, quelle qu'en fût la proportion, devenait opalescente.

Nous avons attribué cette opalescence à une algue qui se développait extrêmement vite. Et nous avons trouvé une ressemblance frappante entre cette algue et le mucus relevé sur les branchies des poissons morts. L'identité même nous paraît exister.

Ces résultats et observations montrent qu'il ne s'agirait pas comme cause déterminante de la mort d'une asphyxie directe par absence d'oxygène dans le milieu ambiant ; seulement les fonctions respiratoires sont progressivement gênées, ralenties, puis annihilées par le développement sur les branchies d'une algue pathogène.

Faut-il envisager encore la mort par inanition ? Certaines matières organi-

ques constituent bien un aliment de choix pour le poisson. C'est le cas du tanin pour les carpes. Or, nos vinasses riches en tanin, en glucides, auraient une certaine valeur nutritive. Il ne peut donc s'agir dans nos essais de mort par inanition.

Quoi qu'il en soit, l'action nocive des vinasses sur les poissons ne saurait être plus manifeste.

En pratique, les faits ne se présentent pas tout à fait ainsi.

Dans le canal de la Robine, l'eau subit, à l'ouverture des écluses, un brassage plus ou moins énergique, provoquant une forte aération qui n'est peut-être pas négligeable.

Et le dégagement d'oxygène par les végétaux sous-marins à chlorophylle, assez abondants, constitue une deuxième cause d'enrichissement en oxygène plus importante encore.

Mais par contre, nous devons signaler une cause de diminution de l'oxygène qui n'existait pas dans nos essais. Les dépôts organiques que nous avons reconnus à partir du prélèvement B sont le siège de phénomènes réducteurs (putréfaction en particulier) qui absorbent une grande quantité d'oxygène. Ces phénomènes sont sensiblement influencés par la vitesse du courant, la température et l'épaisseur du dépôt. Ils sont particulièrement intenses pendant les chaleurs de l'été et dans les zones où la vitesse du courant est la plus faible. C'est également pendant l'été que la quantité d'oxygène dissous dans l'eau est minimum. C'est en l'absence d'oxygène que se dégagent ces odeurs nauséabondes si intenses pendant l'été.

Tous ces faits montrent bien la complexité de la question et l'impossibilité d'une appréciation exacte.

On pourrait admettre même que les effets d'enrichissement en oxygène signalés plus haut compensent immédiatement les effets d'appauvrissement en gaz vital ou du moins les atténuent suffisamment pour ne pas nuire aux poissons. Cette résultante d'effets opposés pourrait être mesurée par l'expérience suivante : organiser à des époques choisies des concours de pêche en amont du Moulin du Gua et en aval du ruisseau le Flech. La quantité et la qualité gustative des poissons péchés, leur variété, fourniraient sans nul doute des renseignements précieux. En admettant même que dans ces conditions l'effet nocif de la vinasse sur les poissons vivant dans le canal de la Robine ne soit pas nettement établi, il resterait au passif de ces effluents la coloration noirâtre donnée au canal et les dégagements nauséabonds, si désagréables à certaines périodes et en certains lieux.

Aussi sommes-nous amené à étudier le traitement des vinasses.

IV. — Traitement des vinasses

L'importance économique des distilleries vinicoles, la signification sociale de leur développement s'opposent à toute action ou servitude qui apparaîtrait comme une sanction ou une brimade.

Contre toute obligation de traitement, on pourrait arguer la limite extrême

du rapport débit cours d'eau établie par le Conseil Supérieur d'Hygiène de France. Ce Conseil admet que lorsque cette limite est inférieure ou au plus égale à 1/500, l'autoépuration par le cours d'eau est jugée suffisante.

Quelle est ici la valeur de ce rapport ?

Le débit du canal varie de 3.000 l.seconde en été à 5.000 l.s. en hiver. Il y est déversé journellement une moyenne de 5.000 Hl. de vinasses, soit 5 lt. 2 par seconde. Dans ces conditions, le rapport précité oscille de 1,73 % à 1,4 %. En ne considérant que le rapport le plus défavorable (1,73 %), il apparaît déjà inférieur à la limite extrême fixée par le Conseil Supérieur d'Hygiène.

Mais on a vu plus haut que les vinasses agissent manifestement sur la coloration de l'eau du canal, sur sa flore (sphœrotilus) et sa faune (poissons).

Il faut donc reconnaître au début de ce chapitre que cette limite de 1/500 n'est pas valable pour le cas d'espèce qui fait l'objet de cette étude.

A une dilution plus élevée encore, l'action des vinasses est toujours manifeste. Il faut donc envisager pour le cas des vinasses une limite au moins égale à 1/1.000 environ.

Le problème du traitement consiste tout d'abord à envisager les possibilités d'une action sur les facteurs de ce rapport. Si l'on peut augmenter le débit du canal, on pourra atteindre la limite fixée et tout traitement physique ou chimique serait alors superflu.

Or le canal est alimenté par une fraction des eaux de la rivière d'Aude. On pourrait doubler ou du moins augmenter très sensiblement, à certains moments, la nuit par exemple, le débit du canal ; il se produirait ainsi un nettoyage de son lit ; les dépôts seraient balayés et rejetés à la mer. Il faudrait pour cela faire jouer à bon escient les écluses. Mais nous craignons de grosses difficultés, d'ordre administratif surtout.

On pourrait encore diluer les vinasses dans une quantité suffisante d'eau épurée ou d'eau vierge, mais provenant d'ailleurs du canal.

Enfin, on pourrait combiner les deux moyens.

En réalité, ces solutions sont difficilement réalisables.

Aussi ai-je été amené à étudier les traitements des vinasses — soit par des méthodes physiques — soit par des méthodes chimiques.

Questions difficiles à résoudre. Je signale même que rien n'a encore paru sur ce sujet concernant les vinasses de vin. Et des personnalités compétentes et expérimentées ajoutent que le traitement des vinasses pose des problèmes autrement difficiles que ne l'ont fait les eaux résiduaires industrielles. Elles affirment que, de toutes ces eaux, ce sont les plus difficiles à traiter. Enfin, elles signalent qu'il n'existe encore aucun procédé de traitement.

Nous nous sommes attelés à cette question en retenant comme directives :

D'une part, l'importance économique et sociale des distilleries ;

D'autre part, les exigences hygiéniques des milieux citadins et ruraux.

Voici les traitements que nous avons successivement envisagés.

A. — *Traitements physiques*

1° *Epandage naturel sur des terrains appropriés — ou épandage artificiel sur des lits bactériens percolateurs — ou puisards.* — Le premier nécessite de grandes surfaces. Or bien souvent, celles-ci font défaut ; en outre, il doit être rejeté pour des raisons d'hygiène invoquées plus haut.

Le deuxième exige également une surface d'épandage qu'on trouvera difficilement dans nos régions. En outre, la vinasse doit être auparavant purifiée partiellement. Cette technique se montre pratiquement irréalisable.

Egalement irréalisable parce que dangereux l'écoulement des vinasses dans un puisard plus ou moins profond et à fond perméable. Les nappes d'eau souterraines risquent d'être dangereusement contaminées.

2° *Destruction de la vinasse par la chaleur.* — On utiliserait la chaleur produite par l'usine. Mais la quantité de chaleur disponible ne présente jamais qu'une partie de celle qui est nécessaire et le procédé ne paraît pas être économique.

3° *Concentration des vinasses sous forme de sirop.* — Pour cette opération, on peut utiliser la chaleur récupérée à partir de la vinasse chaude et s'aider d'un évaporateur travaillant sous un vide déterminé. Le sirop obtenu peut être incinéré pour donner des cendres potassiques d'une certaine valeur agricole. Cette dernière opération est assez onéreuse. En outre, l'incinération dégage des odeurs nauséabondes perceptibles à une assez grande distance. Mais elles peuvent être facilement captées en les faisant passer dans une colonne de CaO en pierre.

Enfin le sirop obtenu peut être saturé par la chaux et donner ainsi un compost riche en potasse et chaux et autres sels salins et matières organiques. Ou bien encore ce sirop saturé ou non peut être traité par l'alcool pour en extraire la glycérine ainsi qu'on le verra plus loin.

B. — *Traitements chimiques*

1° *Oxydation par le permanganate de potassium.* — On obtient de bons résultats à la condition d'employer 10 kg. de permanganate de potassium par 100 Hl. de vinasse. La quantité si élevée et pourtant nécessaire de ce sel rend ce procédé prohibitif.

Dans deux nouvelles séries d'essais, nous avons réduit très sensiblement la quantité de MnO^4K en tenant compte de l'oxydabilité si variable de différents constituants des vinasses. L'oxydation ne s'effectuait principalement que sur les matières colorantes et tannoïdes. Dans une première série l'oxydation s'effectuait à chaud ; dans une deuxième série, à froid. Pratiquement les résultats n'ont pas été satisfaisants, mais nous avons constaté que l'oxydation à froid donnait les meilleurs résultats.

D'une façon générale, MnO^4K n'est pas à recommander parce que la quantité de matières organiques à oxyder est vraiment trop importante.

2° *Défécation au CO^3Ca.* — L'acide tartrique est précipité, mais les matières tannoïdes restent en solution et ne sont précipitées qu'après un temps très

long. Après saturation, on opère une décantation. L'effluent se couvre rapidement de moisissures vulgaires et ne tarde pas à devenir nauséabond.

3° *Défécation à la chaux.* — L'acide tartrique, les matières colorantes et tannoïdes, certains colloïdes sont préciptés, mais la floculation de ce précipité ne se produit qu'en présence d'un léger excès de CaO. De très nombreux essais nous ont permis de fixer le point de floculation. Il correspond à un pH compris entre 3,3 et 3,5. Le dépôt est séparé, soit par décantation, soit par centrifugation. Les résultats sont excellents. L'effluent est jaune d'or. Il résiste longtemps à toute action microbienne. Ceci s'explique par l'élimination de certains composés et sa réaction légèrement alcaline.

On a vu au début de cette étude que le rapport : $\frac{\text{acide tartrique}}{\text{acide malique} + \text{acide lactique}}$ conditionnait l'efficacité de la défécation calcique. Plus les vinasses seront riches en acide tartrique et pauvres en autres sels organiques, plus efficace sera le traitement.

4° *Défécation par le mélange chaux-sulfate ferreux.* — La quantité de chaux nécessaire a été additionnée à 5 % de sulfate ferreux : le résultat obtenu n'a pas répondu à nos espérances. La floculation n'est pas aussi nette qu'avec la chaux seule, mais surtout le liquide décanté est de coloration foncée. Et après une cinquantaine d'heures, le liquide louchit et brunit en même temps. Cette coloration est due aux combinaisons ferreuses produites par l'action de SO^4Fe sur les principes acides des vinasses.

(*A suivre.*)

Michel Flanzy,
directeur de la Station régionale de Recherches œnologiques à Narbonne.

ACTUALITÉS

J. Branas : Chronique méridionale hebdomadaire.

Nouvelles de Champagne (Etienne Henriot). — Décrets relatifs aux appellations d'origine contrôlées : l'appellation Cassis; l'appellation Monbazillac. — Fermeture temporaire de chais à la suite de grèves (P. Quié). — Congrès international du raisin et du jus de raisin à Tunis.

Sur la coulure. — L'occasion avait déjà été donnée de constater sur l'Aramon la faible sortie des grappes, mais on avait pu trouver une certaine compensation dans leurs dimensions : le fait est qu'elles sont longues et à charpente développée, mais aussi bien peu garnies. Une partie de la récolte a donc disparu à la suite d'une coulure importante.

Cet accident se manifeste avant la floraison par le départ en vrille de l'axe de l'inflorescence, ce qui est le filage, pendant la floraison par l'absence de fécondation, et après la floraison par la chute des grains noués. C'est sur cette troisième forme de l'accident que l'attention a surtout été appelée cette année. Or, cette forme de la coulure, caractérisée donc par la chute des grains après la nouaison et tout-à-fait au début de leur développement, est la conséquence d'une

mauvaise alimentation des grappes qui peut, elle-même, tenir à plusieurs causes.

La plus fréquente est l'action concurrente des sommets en voie de croissance des rameaux qui, s'allongeant parfois très vite, exigent pour l'édification de nouveaux tissus une grande quantité de matières nutritives. Les aliments, qu'une attraction intense dirige vers les extrémités, manquent aux grappes qui sont affamées, Ce mécanisme explique parfaitement la chute d'une partie des grains plus ou moins tôt, mais généralement dès la floraison, sur les grappes qui ont à subir une concurrence excessive de cet ordre.

Parce que la vitesse de croissance n'a été excessive à aucun moment cette année, on hésite à reconnaître le mécanisme sommairement décrit comme la cause initiale de la coulure sur l'Aramon. S'il en était ainsi les vignes les plus puissantes, celles qui sont établies sur Rupestris du Lot par exemple, auraient dû couler beaucoup plus que les vignes faibles, alors que l'on ne peut constater que des différences assez peu apparentes de cet ordre. Ces différences ne sont tout de même pas nulles. Et si l'on ne peut invoquer l'action des extrémités en voie de croissance active, comme il n'en reste pas moins établi de la manière la plus sûre que la coulure, dans la forme particulière que nous envisageons ici, est la conséquence d'une dénutrition des grains noués, nous sommes amenés a rechercher la possibilité et l'origine d'influences et de causes semblables.

En somme, tout se ramène à concevoir la difficulté, puis l'impossibilité pour la plante à donner satisfaction aux besoins des organes en aliments d'origine photosynthétique (ceux qui sont le produit du travail des feuilles). Tout porte par ailleurs à penser que ces besoins sont très importants au moment de la floraison parce que la fécondation exige, au cours de l'accomplissement des phénomènes nucléaires qui l'accompagnent, une énergie considérable. Cette proposition est loin d'être une vue de l'esprit, parce que l'on peut constater, pendant la floraison, un visible ralentissement de la croissance des rameaux. On dit, en d'autres termes, que la floraison (nous sous-entendons la fécondation) provoque une inhibition de croissance.

Si l'on se reporte au début de juin 1936 qui correspondait ici à la floraison de l'Aramon, on observe une période à température moyenne plutôt basse, avec, même, une pluie importante et froide le 3 juin. La floraison s'est poursuivie lentement au début et puis s'est rapidement achevée ensuite car la température s'est relevée.

Dans ces conditions, la coulure a pu porter sur les grains noués les premiers, privés d'aliments parce que ceux-ci étaient nécessaires aux besoins des fleurs nombreuses chez lesquelles la fécondation ne s'est opérée qu'au cours de la seconde période, en un court laps de temps. A ce moment le feuillage, qui n'est pas particulièrement développé cette année, dut subvenir aux exigences des grains noués, des sommets en voie de croissance et des phénomènes sexuels chez les fleurs en cours de fécondation. Dans ces conditions, ce sont les centres de consommation les moins actifs qui sont affamés : la coulure a donc porté sur les grains noués qui se sont desséchés et qui sont encore visibles sur les râfles,

et elle s'est aussi traduite nécessairement par l'absence de nouaison de certaines fleurs, ce qui n'a pas laissé de traces.

La coulure accidentelle des grains noués n'est donc pas uniquement la suite d'une action en quelque sorte parasitaire des extrémités en voie de croissance, car elle peut résulter de toute cause éprouvant momentanément l'aptitude de la plante à couvrir les besoins des organes floraux en matières nutritives, et plus particulièrement en aliments énergétiques. On peut donc admettre que la fécondation est elle-même une cause de coulure et on pourrait fournir d'assez nombreuses confirmations de cette façon de voir.

Cette conclusion n'exclut nullement la conception de l'indiscutable efficacité de la suppression des organes parasites par les techniques bien connues : rognage, incision annulaire ou autres. En tout état de cause, ces opérations diminuent notablement les besoins en supprimant ou en isolant des consommateurs.

L'Excoriose. — On connaît les accidents que MM. Ravaz et Verge ont décrit sous ce nom. Ils se manifestent actuellement sous la forme anodine de plaques ou d'anneaux noirs à la base des pédoncules, des vrilles et parfois des rameaux et sous celle, beaucoup plus grave, qui atteint la base de ceux-ci.

Les rameaux s'épanouissent, se boursouflent au-dessus de leur empattement en même temps qu'apparaissent sur la région boursouflée, enflée si l'on veut, des excoriations, sorte de crevasses assez profondes et à bords nets, disposées perpendiculairement les unes aux autres suivant l'axe et en travers. Le point d'insertion du rameau est réduit au point d'entraîner une fragilité excessive de cet organe qui finit, sous l'action du vent généralement, à la suite d'un choc provoqué par les attelages ou les instruments, ou par son propre poids et celui de la récolte, par se désarticuler et se séparer du courson qui le porte. Dans les cas graves, qui ne sont pas rares, la souche est ainsi mise en pièces détachées, des bras meurent parce qu'ils ne portent plus de rameaux vivants et sont supprimés à la taille, et le Rougeau et l'Apoplexie entraînent alors la mort de la souche.

L'Aramon paraît être ici le cépage le plus sensible. La maladie sévit aussi ailleurs et, en Gironde, où on la nomme à tort Anthracnose, elle atteint plus particulièrement le Cabernet-Sauvignon et rend la culture de ce cépage impossible ou au moins très difficile dans les fonds humides des terres fortes et sur les graves aliotiques gardant longtemps l'eau. C'est que l'humidité lui est très favorable : elle n'en a pas manqué cette année.

D'après les auteurs précités, la cause de la maladie est un champignon dont on cherche à atteindre les organes accessibles par l'application des deux traitements suivants :

1° Un traitement d'hiver par le mélange corrosif utilisé contre l'Anthracnose maculée (sulfate de fer 35 % + acide sulfurique, 1 litre %) ;

2° Un traitement de printemps qui consiste à appliquer de très bonne heure, à deux reprises, une bouillie cuprique concentrée.

Ces traitements ont sans doute pour objet, en ce qui concerne le premier, la destruction des organes de conservation du champignon, et le second, de s'opposer à la contamination des rameaux sains.

La maladie ne sévit pas avec une intensité et une régularité suffisantes à l'Ecole de Montpellier pour que des essais puissent y être sérieusement effectués. Nous les entreprendrions volontiers ailleurs si nous en avions la possibilité. Quelques correspondants nous font part de leurs insuccès dans cette voie, ce qui oblige à ne considérer les deux traitements ci-dessus que sous l'aspect d'*essais* à entreprendre, sans plus. L'étude de l'évolution de la maladie est évidemment à reprendre avant de pouvoir aller plus loin.

En réponse à un certain nombre de questions, disons ici que l'on ne voit pas bien quels moyens de lutte pourraient être mis en œuvre à cette époque de l'année.

Au vignoble. — La vitesse de croissance des rameaux diminue rapidement, ce qui enlève aux pluies orageuses et parfois abondantes de cette semaine le caractère d'un danger pour le vignoble.

Le *Mildiou* continuera à sévir sur le feuillage des extrémités sans trop de gravité, mais il risque de compromettre l'avenir des greffages de l'année et des jeunes vignes dont la croissance continuera encore longtemps et qu'il faut défendre par des sulfatages fréquents.

L'*Oïdium* fait des progrès rapides ; soufrer s'il ne fait pas de vent et s'il ne pleut pas (au cours de la semaine qui vient de s'écouler on a rencontré ici, en permanence, ces circonstances défavorables).

Jean Branas.

Nouvelles de Champagne. — Deux mois ont suffi pour confirmer ce que le bon sens et l'expérience nous firent répéter depuis deux ans au milieu de la foule égarée des Champenois ahuris parce qu'ils avaient été gratifiés de deux récoltes abondantes. Ils vont être servis cette année : une gelée noire exceptionnelle au départ de la végétation anéantit les espérances sur toutes nos grandes côtes les plus hâtives ; dégâts de 90 % dans les Chardonnay de la « Côte Blanche », de 30 % seulement dans les grands crus de Pinots fins.

En définitive, au départ du printemps, il restait au plus 2/3 de récolte normale en perspective.

Une végétation et une montre médiocres, une première génération de Cochylis importante accentuèrent les tendances déficitaires jusqu'à l'époque où de violents orages à grêle vinrent marteler les côtes de Mareuil, de Bouzy, de Verzenay, de Mailly, etc... La grêle épargna les feuilles, le ravinage fut malgré tout intense.

Ces dégâts coïncidèrent avec les grèves. Il fallut 8 à 15 jours de pourparlers, suivant les exploitations, pour arriver à une entente ; si bien que l'on revint, non plus dans des vignes, mais dans des broussailles où la fleur s'était terminée dans de déplorables conditions. Avec un grand retard, on essaie de palisser, plutôt mal que bien, des pampres enchevêtrés, que l'on rogne et sulfate trop tard.

C'est dans ces conditions qu'apparaît le Mildiou et on se demande si, d'ici la vendange, il restera seulement une récolte minime.

En définitive, la main-d'œuvre dans les caves aura haussé de 40 %, dans les vignes de 50 %, lorsque la loi entrera en vigueur.

Les élus du pays annoncent aux vignerons qu'à la prochaine vendange, on parlera du prix de 5 francs, tandis que voici un an, on envisageait celui de 50 centimes.

Voilà bien le désarroi habituel à notre région, avec les sauts brusques qui la caractérisent.

Dès maintenant, même pour les marchés de verrerie et de fournitures en

cours, la hausse est appliquée d'office. Pour commencer, les prix des vins au départ sont en augmentation de 0 fr. 50 à 2 francs par bouteille.

Étant donné ce qui précède, où s'arrêtera-t-on ? Il sera, en vérité, d'un comique bien lamentable qu'un an après avoir mendié aux pouvoirs publics des décrets pour réagir contre l'excès de vin et permettre de gâcher la récolte 1935, les petites marques soient forcées de doubler leurs prix et les grandes marques de les augmenter de 25 à 30 %.

De tels soubresauts aussi subits sont néfastes au bon renom et à la diffusion de nos grands vins. — E. HENRIOT.

Définition de l'appellation contrôlée « Cassis »

Art. 1er. — Seuls ont droit à l'appellation contrôlée Cassis les vins blancs, rouges ou rosés répondant à toutes les conditions ci-après énumérées et qui ont été récoltés sur la commune de Cassis.

Art. 2. — Les vins ayant droit à l'appellation contrôlée Cassis devront obligatoirement provenir des cépages suivants : *cépages principaux*, pour les vins blancs : ugni blanc, sauvignon, doucillon, clairette, marsanne, pascal blanc. Pour les vins rouges ou rosés : grenache, carignan, mourvèdre, cinsault, barbaroux. *Cépages accessoires* : terrets et aramons. La proportion des cépages accessoires devra être inférieure à 10 p. 100 de l'encépagement total. Dans un délai de six ans, c'est-à-dire avant le 15 mai 1942, l'aramon devra avoir été supprimé de l'encépagement et la proportion de terret ramenée à 5 p. 100.

Art. 3. — Les vins ayant droit à l'appellation contrôlée Cassis devront provenir de moûts contenant au minimum 178 gr. 5 de sucre naturel par litre pour les vins rouges et rosés, 187 grammes de sucre naturel par litre pour les vins blancs et présenter après fermentation un degré alcoolique minimum de 10°5 pour les vins rouges et rosés et 11° pour les blancs.

Art. 4. — L'appellation contrôlée n'est applicable qu'aux vins obtenus dans la limite de 40 hectolitres à l'hectare ; les jeunes vignes ne pouvant entrer dans le décompte de la surface plantée qu'à partir de la quatrième feuille comprise. Ce chiffre pourra être modifié par le comité directeur du comité national des appellations d'origine, dans les années exceptionnelles où qualité et quantité se rencontrent simultanément, sur la demande d'une commission composée de cinq membres nommés par lui à cet effet sur proposition du bureau du syndicat pour la défense de l'appellation d'origine Cassis.

La demande de modification du chiffre de rendement devra être adressée au comité national et, sous peine de nullité, au moins un mois avant la date fixée pour la clôture du registre des déclarations de récolte. La décision du comité directeur devra être rendue 15 jours avant cette même date. Aucune autorisation individuelle ne pourra être accordée et la décision s'appliquera uniformément à l'ensemble des producteurs de l'appellation.

Un rendement supérieur à celui fixé comme maximum entraînera *ipso facto* la perte de l'appellation contrôlée pour toute la récolte du déclarant.

Art. 5. — Les vignes devront être taillées court, à deux bourres et bourrillon. La culture devra être conforme aux usages locaux.

Art. 6. — La vinification des vins à appellation contrôlée Cassis devra être faite conformément aux usages locaux. Toute opération d'enrichissement ou concentration même pratiquée dans la limite des prescriptions légales en vigueur, est interdite sous peine de perte de l'appellation.

Art. 7. — Les vins pour lesquels, aux termes du présent décret, sera revendiquée l'appellation contrôlée Cassis ne pourront être déclarés, après la récolte, offerts au public, expédiés, mis en vente ou vendus sans que dans la déclaration de récolte, dans les annonces, sur les prospectus, étiquettes, récipients quelconques, l'appellation d'origine susvisée soit accompagnée de la mention « Appellation contrôlée » en caractères très apparents.

Art. 8. — L'emploi de toute indication ou de tout signe susceptible de faire croire à l'acheteur qu'un vin a droit à l'appellation contrôlée Cassis, alors qu'il ne répond pas à toutes les conditions fixées par le présent décret, sera poursuivi conformément à la législation générale sur les fraudes et sur la protection des appellations d'origine (art. 1er et 2 de la loi du 1er août 1905 ; art. 8 de la loi

du 6 mai 1919 ; art. 13 du décret du 19 août 1921), sans préjudice des sanctions d'ordre fiscal, s'il y a lieu.

Art. 9. — Le ministre de l'agriculture est chargé de l'exécution du présent décret qui sera inséré au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 15 mai 1936.

Albert Lebrun.

Par le Président de la République :

Le ministre de l'Agriculture,

Paul Thellier.

Définition de l'appellation contrôlée « Monbazillac »

Art. 1er. — Seuls ont droit à l'appellation contrôlée Monbazillac les vins qui, répondant aux conditions ci-après définies, ont été récoltés sur les territoires des communes suivantes : Monbazillac, Rouffignac-de-Sigoules, Colombier, Pomport, Saint-Laurent-des-Vignes, à l'exception des parcelles situées sur alluvions modernes et spécialement de celles figurant sur le relevé ci-dessous :

Commune	Section	Numéros	Observations
Saint-Laurent-des-Vignes..	A1	1 à 89 inclus	
		515	
		257 p.	Pour 64 a. 05
		258 p.	Pour 4 a. 50
		260 à 263	
		266 p.	Pour 10 a. 55
		268 p.	Pour 20 a. 64
		270 p.	Pour 44 a. 73
		271 à 317	
	B1	1 à 107	
		113 p.	Pour 26 a.
		118 à 122	
		125 à 129	—
		136 p.	Pour 25 a. 60
		137 à 141	
	B2	142 à 145	

Art. 2. — Seuls ont droit à l'appellation contrôlée Monbazillac les vins provenant des cépages suivants, à l'exclusion de tous autres : semillon, sauvignon, muscadelle.

Art. 3. — Les vins ayant droit à l'appellation contrôlée Monbazillac devront obligatoirement provenir de moûts contenant, avant tout enrichissement, 225 grammes de sucre naturel par litre, susceptible de donner par fermentation 12 degrés 5 d'alcool.

L'enrichissement par les moyens légaux est toléré, mais sans que l'accroissement de degré alcoolique en résultant puisse excéder 1 degré 5.

Art. 4. — L'appellation contrôlée Monbazillac ne sera accordée qu'aux producteurs dont la récolte n'aura pas excédé 40 hectolitres de moyenne par hectare, cette moyenne étant calculée sur trois années (celle de la récolte et les deux précédentes). Les jeunes vignes ne pourront entrer dans le décompte de la surface plantée qu'à partir de la quatrième feuille comprise.

Art. 5. — La taille des vignes produisant le vin ayant droit à l'appellation contrôlée Monbazillac sera la suivante : taille Guyot simple ou double, laissant respectivement sur chaque pied un ou deux coursons à deux yeux et un ou deux longs bois portant un maximum de huit yeux chacun.

Art. 6. — Les vendanges devront être faites par triées successives, la récolte étant faite après surmaturation dite « pourriture noble ».

La vinification sera celle consacrée par les usages locaux.

Seuls les vins blancs non mousseux ont doit à l'appellation contrôlée Monbazillac.

Art. 7. — Les vins pour lesquels, aux termes du présent décret, l'appellation contrôlée Monbazillac sera revendiquée ne pourront être déclarés, après la récolte, offerts au public, expédiés, mis en vente ou vendus sans que dans la déclaration de récolte, dans les annonces, sur les prospectus, étiquettes, récipients quelconques, l'appellation d'origine susvisée soit accompagnée de la mention « appellation contrôlée » en caractères très apparents.

Art. 8. — L'emploi de toute indication ou de tout signe susceptible de faire croire à l'acheteur qu'un vin a droit à l'appellation contrôlée Monbazillac, alors qu'il ne répond pas à toutes les conditions fixées par le présent décret, sera poursuivi conformément à la législation générale sur les fraudes et sur la protection des appellations d'origine (art. 1er et 2 de la loi du 1er août 1905, art. 8 de la loi du 6 mai 1919, art. 13 du décret du 19 août 1921), sans préjudice des sanctions d'ordre fiscal, s'il y a lieu.

Art. 9. — Le ministre de l'agriculture est chargé de l'exécution du présent décret, qui sera inséré au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 15 mai 1936.

ALBERT LEBRUN.

Par le Président de la République :
Le ministre de l'Agriculture,
PAUL THELLIER.

Fermeture temporaire de chais à la suite de grèves (1). — J'ai pris la décision de fermer les chais de la S. A. Les Grands Chais Oranais, mon personnel ouvrier ayant la prétention de ne plus accepter mon autorité.

J'ai informé courtiers et clientèle de la fermeture momentanée de notre Maison, leur faisant savoir que les marchés enregistrés seraient, bien entendu, livrés dès la réouverture de notre chai.

Aucun incident grave à signaler. Cependant, lors de la remise de la paye à mes ouvriers, j'ai été molesté par des délégués, paraît-il, de différents syndicats ouvriers qui ont cru bon de m'informer que « le Front populaire était roi » (*sic*), ajoutant que « l'usine, les chais appartenaient dorénavant aux ouvriers ».

Menaces de boycottage, promesses d'être bientôt pendu à la lanterne, etc...

A noter que mon ancien personnel n'occupe pas les locaux, mais en surveille l'accès.

Je souhaite vivement que l'ensemble du commerce en gros des vins de la région parisienne réagisse contre les exigences et les abus de son personnel.

En ce qui me concerne, je n'ai pas voulu accepter de créer chez moi un précédent fâcheux et ce dans l'intérêt général de tous mes confrères, au détriment, cependant, de mes intérêts personnels.

J'espère que tous ceux qui sont amis de l'ordre et du respect de l'autorité et des droits patronaux m'approuveront.

J'ajoute que les grèves algériennes retardent l'acheminement des vins qui me sont nécessaires et que ce fait m'a également incité à hâter la fermeture des chais de la S. A. Les Grands Chais Oranais qui s'excuse, auprès de sa clientèle, de cette mesure consécutive à des circonstances indépendantes de sa volonté.

Congrès international du Raisin et du Jus de Raisin à Tunis, 18-23 octobre 1936. — Une notice vient de paraître, contenant tous les renseignements utiles aux congressistes pour la préparation de leur voyage :

— Horaires des paquebots. — Réduction sur les tarifs des Compagnies de Chemins de fer et de Navigation. — Programme des excursions. — Bulletins d'inscription.

Une notice est en préparation concernant spécialement l'Exposition et les conditions d'admission pour les cinq classes :

Jus de raisin, moûts concentrés, miel de raisin, confitures de raisin. — Raisins de table, raisins secs. — Appareils ménagers pour le pressurage des raisins, appareils spéciaux pour stations uvales. — Ouvrages techniques et de propagande. — Concours de photographies.

Pour tous renseignements, s'adresser :

— Au Commissariat Général : Office international du Vin, place du Palais-Bourbon, Paris, ou au Comité d'organisation : 6, avenue Roustan, à Tunis.

(1) Communiqué par M. Paul Quié.

REVUE COMMERCIALE

COURS DES VINS

PARIS. — Prix de vente de gros à gros : vin rouge 9°, 130 fr. et au-dessus ; 10°, 135 fr. et au-dessus; Vin blanc ordinaire, 130 fr. Vin blanc supérieur, 150 fr.

Prix de vente en demi-gros : Vins rouges ordinaires à emporter, 9°, 170 fr. et au-dessus; 10°, 190 fr. et au-dessus. Vin blanc ordinaire, 185 fr. et au-dessus, 9° 1/2 à 10°, 200 fr. et au-dessus l'hectolitre. Droits compris.

Prix au détail : vin rouge 1er choix, de 490 fr. ; vin blanc dit de comptoir, 530 fr. Picolo, 600 fr. Bordeaux rouge vieux, 900 fr. Bordeaux blanc vieux, 920 fr. ; la pièce rendue dans Paris, droits compris, au litre, 1 fr. 60 à 3 fr.

BORDEAUX. — Vins rouges 1933, 1ers crus Médoc, de 9.500 à 11.000 fr. ; 2es crus, de 4.500 à 5.500 fr. ; 1ers crus, Saint-Emilion, Pomerol, de 3.800 à 4.500 fr.; 2es crus, de 2.700 à 3.100 fr. ; Paysans, 1.200 à 1.500 fr. — Vins rouges 1934, 1ers crus Médoc, de 8.000 à 10.000 francs; 1ers crus Graves, 3.000 à 4.100 fr.; 2es crus, 2.400 à 2.500 fr. le tonneau de 900 litres; Paysans, 800 à 1.000 fr. — Vins blancs 1933, 1ers Graves supérieurs, de 2.600 à 3.500 fr.; Graves, 2.300 à 2.900 fr. en barriques en chêne.

BEAUJOLAIS. — Mâcon 1res côtes, de 300 à 425 fr. ; Mâconnais, 250 à 300 fr. ; Blancs Mâconnais 2e choix, 400 à 500 fr. Blancs Mâcon, 1res côtes, 400 à 500 fr.

VALLÉE DE LA LOIRE. — *Orléanais.* — Vins blancs de Sologne, 200 à 250 fr. Vins blancs de Blois, 250 à 350 fr.

Vins de Touraine : Vouvray, 500 à 700 fr. ; Blancs, 9 fr. » à 9 fr. 50 ; Rouges 9 fr. à 9 fr. 50.

Vins d'Anjou : Rosés, 350 à 550 fr.; Rosés supérieurs, 600 à 900 francs. Blancs supérieurs, 800 à 1.000 fr.; Blancs têtes, 1.000 à 1.200 fr.

Loire-Inférieure. — Muscadet 1934, 270 à 300 fr. ; Muscadet 1935, de 380 à 430 fr. ; Gros plant 1935, 125 à 175 fr. la barrique de 228 litres prise au cellier du vendeur.

CHARENTES. — Vins pour la distillation de 3 fr. à 5 fr. à la propriété.

ALGÉRIE. — Rouges, de 8 fr. 50 à 9 fr. 75 le degré. Blancs de rouges, 9 fr. » à 9 fr. 50.

MIDI. — *Nîmes* (*6 juillet 1936*). — *Cote officielle :* Vins rouges : Aramon, 9 fr. » à 9 fr. 50; Montagne, 9 fr. » à 9 fr. 50 ; Costières, 9 fr. 50 à 10 fr. » ; Clairettes, 9 fr. 50 à 9 fr. 75 ; Vins de Café, 9 fr. 50 à 10 fr. ; moyenne 9 fr. 25.

Montpellier (*7 juillet*). — Vins rouges, 9 fr. » à 9 fr. 60. Rosé, » fr. » à » fr », Blanc, de blanc » fr. » à » fr. »; moyenne 9°, 9 fr. 25.

Béziers (*10 juillet*). — Rouges 9 fr. » à 10 fr. » ; moyenne 9 fr. 70 pour les 9 degrés ; Rosés, » fr. » à » fr. »; Blancs, » fr. » à » fr. ».

Minervois (*12 juillet*). — Marché d'Olonzac, 9 fr. 50 à 10 fr. » le degré avec appellation; moyenne, 9 fr. 75.

Perpignan (*11 juillet*). — Vins rouges 9° à 11° 9 fr. » à 9 fr. 25. Chambre de Commerce, moyenne, 9 fr. pour les 9 degrés.

Carcassonne (*11 juillet*). — Vins rouges de 9 fr. à 10 fr. » suivant degrés ; moyenne des 9°, 9 fr. 25.

Narbonne (*12 juillet*). — Vins rouges de 9 fr 50 à 10 fr. ; moyenne, 9 fr. 50.

COURS DES PRINCIPAUX PRODUITS AGRICOLES

Céréales. — Prix des céréales : blé indigène, prix minimum 98 fr. le quintal, orges, 77 fr à 79 fr. »; escourgeons, 62 fr. à 66 fr.; maïs, 80 fr. à 90 fr.; seigle, 74 fr. » à 75 fr. »; sarrasin, 101 fr. à 106 fr.; avoines, 72 fr. » à 75 fr. — Sons, à 47 à 50 fr. — Recoupettes, de 49 à 50 fr.

Pommes de terre. — Hollande, de 170 à 190 fr., saucisse rouge, de 70 à 85 fr.; Esterting, de 90 à 100 fr.; nouvelles, 150 à 200 fr.

Fourrages et pailles. — Les 520 kgs à Paris : Paille de blé, 95 fr. à 130 fr.; paille d'avoine, de 100 fr. à 135 fr.; paille de seigle, 95 fr. à 130 fr.; luzerne, 110 fr. à 180 fr.; foin, 115 fr. à 185 fr.

Semences fourragères. — Trèfle violet, de 450 à 675 fr.; féveroles, de 64 à 66 fr.; sainfoin, 150 à 135 fr.

Tourteaux alimentaires (Marseille). — Tourteaux de lin, les 100 kgs, 83 fr. »; Coprah, 88 à 92 fr.; Arachides extra blancs, à 66 fr.

Sucres. — Sucres base indigène n° 3, 100 kgs, 177 fr. 50 à 178 fr. 50.

Bétail (La Villette le kg viande nette suivant qualité). — Bœuf, 4 fr. » à 16 fr. ». — Veau. 6 fr. » à 12 fr. 50. — Mouton, 6 fr. » à 30 fr. ». — Demi-Porc, 6 fr. 50 à 9 fr. 60. — Longe, de 10 fr. » à 12 fr. 50.

Produits œnologiques. — Acide tartrique, 10 fr. » le kg. — Acide citrique, 11 fr. » le kg. — Métabisulfite de potasse, 640 fr. les 100 kgs. — Anhydride sulfureux, 210 fr. à » fr. — Phosphate d'ammoniaque, 580 fr.

Engrais (le quintal métrique). — *Engrais potassiques* : Sylvinite (riche), 16 fr. 30; sulfate de potasse 46 %, 91 fr. 50; chlorure de potassium 49 %, 67 fr. 20; *Engrais azotés* : Tourteaux d'arachides déshuilés 8 % d'azote, 42 fr.; Nitrate de soude 15,5 % d'azote de 90 fr. 50 à 94 fr. 75 les 100 kgs. — Nitrate de chaux 13° d'azote, 72 fr. 50 à 75 fr. 50 les 100 kgs; sulfate d'ammoniaque (20,40 %), 93 fr. 30 à 95 fr. »; *Engrais phosphatés* : Superphosphate minéral (14 % d'acide phosphorique), 26 fr. 50 à 28 fr. 50 les 100 kgs; superphosphate d'os (G. M.), (0.15 % d'azote, 16 % d'acide phosphorique), 53 fr. 50. — Phosphates : Os dissous (2 % d'azote 10 % d'acide phosphorique), 50 fr. ». — Cyanamido en grains 20 % d'azote, 100 à 103 fr. — Sang desséché moulu (10 à 12 % azote organique), l'unité. 7 fr. 75 ; corne torréfiée (13 à 15 % azote organique), 7 fr. 75 l'unité. — Dolomagnésie, 23 fr. les 100 kilos.

Soufres : Sublimé, 88 fr. 50; trituré, 69 fr 50. — **Sulfate de cuivre gros cristaux**, janvier, 127 fr. les 100 kgs; neige, 132 fr. ». — **Sulfate de fer**, cristallisé 100 kgs, 26 fr. — **Chaux**, 31 fr. — **Chaux blutée**, de 70 % = 76 fr. la tonne. — **Plâtre cru tamisé**, 45 fr. — **Carbonate de soude Solvay**, 44 fr. » (par 10 tonnes, pris à l'usine 7 fr. par sac en plus) ; au détail 95 à 105 fr. les 100 kilos. — **Nicotine** à 800 gr., 350 fr. — **Arséniate de plomb**, 420 fr. en bidons de 30 kgs, 440 fr. en bidons de 10 kgs, 400 fr. en bidons de 5 kgs et 1.000 fr. en bidons de 2 kgs. — **Arséniate de chaux** (calarsine en poudre) Dose d'emploi : 500 grs. par hectolitre de bouillie. En fûts fer, de 50 kgs, 5 fr. 25 le kg. En fûts fer de 20 kgs, 4 fr. 75 le kg. En boîtes fer de 2 kgs., 4 fr. 75 le kg. En boîtes fer de kg., 5 fr. 25 le kg — **Suifs glycérinés**, 80 %, 445 fr. les 100 kgs

Fruits et primeurs. — Cours des Halles Centrales de Paris : les 100 kilos. Amandes vertes, 300 à 500 fr. — Oranges, 350 à 500 fr. — Poires de choix, 750 à 1.000 fr.; communes, 100 à 300 fr. — Pommes choix, 450 à 800 fr. — Pommes communes, 150 à 320 fr. — Fraises, 250 à 400 fr. — Abricots, 600 à 1.000 fr. — Pêches, 200 à 500. — Cerises, 350 à 750 fr. — Prunes, 300 à 500 fr. — Groseilles, 250 à 300 fr. — Framboises, 400 à 600 fr. — Cassis, 200 à 300 fr. — Figues, 500 à 700 fr. — Raisin, d'Algérie, 500 à 600 fr. — Bananes, 350 à 400 fr. — Noix, 360 à 460 fr. — Noisettes, 500 à 550 fr. — Dattes, 530 à 650 fr. — Melons de Nantes, 6 à 25 fr. — Artichauts du Midi, 35 à 50 fr. — Choux-fleurs, 100 à 275 fr. — Oseille, 60 à 80 fr. — Epinards, 80 à 160 fr. — Tomates, 300 à 350 fr. — Oignons, 60 à 80 fr. — Poireaux, 150 à 250 fr. les 100 bottes. — Laitues de Paris, 15 à 60 fr. le 100. — Radis, 40 à 80 fr. les 100 bottes. — Haricots verts, 300 à 800 fr. — Asperges, 180 à 400 fr. — Pois verts, 80 à 160 fr. — Carottes, 200 à 240 fr.

Le Gérant : H. Buron.

PARIS — SOC. GÉN. D'IMPRIMERIE ET D'ÉDITION, 17, RUE CASSETTE.